

**ACIMED**ISSN 1024-9435 *versión impresa*

ACIMED v.11 n.1 Ciudad de La Habana ene.-feb. 2003



Como citar este artículo

La educación a distancia

[MsC. Ileana R. Alfonso Sánchez1](#)

Resumen

Con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se hizo posible un intenso intercambio de ideas, experiencias y conocimientos entre millones de seres humanos. La educación de la población mundial es una compleja y costosísima tarea para las instituciones de este sector. La educación a distancia constituye una alternativa para enfrentar este enorme problema. Se realiza una revisión de la literatura para determinar sus antecedentes, estado actual, así como la influencia de las llamadas nuevas tecnologías para su implementación.

Clasificación: Artículo de revisión

DeCS: EDUCACION A DISTANCIA; TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION*DeCI:* EDUCACION A DISTANCIA/historia; EDUCACION A DISTANCIA/ventajas; TECNOLOGIA DE LA COMUNICACION; TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

Abstract

The development of new technologies of information and communications have made possible the exchange of ideas, experiences and knowledge among millions of human beings. Education is a complex and expensive task for institutions. Distance education has become an alternative to solve this problem. A review of literature made to determine its background, current state and the influence of the so called new technologies.

Classification: Review article

Subject headings: EDUCATION, DISTANCE; INFORMATION TECHNOLOGY.*Subject headings:* EDUCATION. DISTANCE/ historg; EDUCATION, DISTANCE/ advontahes; COMMUNICATION TECHNOLOGY; INFORMATION TECHNOLOGY

Las diferencias económicas existentes actualmente en la mayoría de los países del mundo limitan las posibilidades de desarrollo científico, técnico, cultural y espiritual entre los distintos grupos humanos en el seno de la sociedad. Se requiere, por lo tanto, de un esfuerzo especial, si se aspira a la realización plena y multifacética del ser humano. Es en este contexto que se vislumbra la educación a distancia como una posibilidad real y eficaz para mejorar la transferencia de información y el aprendizaje de los individuos a bajo costo.

La educación a distancia reduce, con eficacia, los obstáculos que representan el tiempo y el espacio; en ella, se recurre a métodos, técnicas y recursos que elevan la productividad y la flexibilidad del proceso de

enseñanza-aprendizaje. La utilización de tecnologías como la radio, la televisión, el video, la audiocinta, los sistemas informáticos de complejidad variable y los softwares interactivos, entre otros, constituyen nuevas muestras de la vigencia y procedencia de los principios que sustentan la educación para todos, el aprender a aprender, la enseñanza-aprendizaje personalizada, la imprescindible educación para toda la vida que, en definitiva, contribuyen a materializar, de manera concreta y efectiva, la educación permanente o continua.¹

La escuela de medicina cubana está llamada a expandirse, si se quiere de manera ilimitada, en un formato imperativo de universidad virtual. Sus profesionales no desarrollan una práctica profesional restringida al área geográfica insular sino que se proyectan a cualquier parte del orbe. Deviene entonces en una "cuasi" obligación la formación masiva y de calidad de dichos profesionales. La inmediatez requerida y el impacto reconocido de las innovaciones tecnológicas, como el satélite, la simulación, las multimedias, las redes electrónicas, los nuevos medios de generación y transmisión visual, gráfica y documental para el uso del lenguaje extraverbal, entre otras, estimulan poderosamente la implementación de sistemas y programas de educación a distancia en diferentes sectores, entre ellos, la salud. Es necesario promover una manera diferente de transferir el conocimiento biomédico y todo parece indicar que el camino más idóneo es la educación a distancia, capaz de eliminar el estilo tradicional de "la clase frontera" y de incentivar, al mismo tiempo, el empleo de métodos innovadores que favorezcan un mayor protagonismo de los alumnos en su propio aprendizaje.²

La educación a distancia

Desde varias décadas, las principales fuerzas productivas de la sociedad las constituyen la ciencia y la tecnología. Para el quehacer científico, resulta imprescindible aprender y actualizarse regularmente en cada rama del conocimiento. Se requiere entonces de información y de un aprendizaje continuo. Los tiempos modernos apuntan hacia una globalización del aprendizaje que garantice su adecuada capacitación para enfrentar los crecientes problemas económicos, productivos y sociales.

La distribución de las riquezas a escala mundial es cada vez más desigual. El número de personas que caen al nivel de pobreza se incrementa rápidamente, así el número de los que necesariamente tienen que aprender para resolver su propia problemática existencial es cada vez mayor.² En los sistemas neoliberales, cuyo número se incrementa constantemente en el contexto de un mundo unipolar, la escuela convencional se aleja de niños y adultos; la probabilidad de acceder a la universidad se reduce y la educación continuada es cada vez más difícil de alcanzarse. Surge entonces, como necesidad imperiosa, la búsqueda de una solución al problema de la educación de las grandes masas, así como a la formación y la actualización de los profesionales que las sirven, en especial, en el área de la salud.

Con el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, la información llega a cualquier parte del mundo en segundos. La información tiene cada vez más implicaciones estratégicas, ella es un componente esencial en las decisiones políticas, así como en el desarrollo económico y en el fortalecimiento de la identidad cultural de un país o una región. A través de las redes, la ciencia llega a todos. Ahora no se trata de conservar la información, sino de producirla y organizarla, no para retenerla sino para diseminarla a un sinnúmero de usuarios con características y necesidades de información diferentes.

Desde siempre la información ha constituido un factor esencial en el avance de la sociedad. El desarrollo se caracteriza, entre otros factores, por una aceleración en la recopilación, almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información. Ahora más que nunca, se requiere de profesionales capacitados para enfrentar la transformación de la sociedad. La educación y el adiestramiento son esenciales en el siglo XXI, urge la definición de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, que empleen las ventajas de la educación a distancia, así como la ampliación de la oferta educativa que la sociedad demanda y que los nuevos programas internacionales exigen.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional de transmisión-recepción por años ha permanecido invariable, sin embargo, las condiciones actuales exigen nuevos medios para facilitar la transmisión masiva de los conocimientos del profesor a los estudiantes y su asimilación por parte de ellos. Las tecnologías actúan como intermediarias en este proceso, sin su mediación es imposible la creación de un sistema de educación amplio y efectivo.

La educación a distancia es una solución para aquellas personas que se enfrentan a la necesidad de

desplazarse de un lugar a otro con el fin de adquirir conocimientos o desarrollar nuevas habilidades. Ella multiplica las oportunidades de capacitación y de aprendizaje, en forma autónoma, es decir, sin la intervención permanente del profesor e incluso sin la necesidad de asistir a un curso presencial.

Antecedentes

La educación a distancia se considera como una mediación pedagógica capaz de promover y acompañar el aprendizaje de los interlocutores, es decir, de promover en los educandos la tarea de construir y de apropiarse de la cognoscibilidad del mundo.³ Constituye una nueva perspectiva para enfocar la función que deben desempeñar actualmente las instituciones educativas ante la demanda creciente de una diseminación sostenida del conocimiento nuevo adquirido por parte de toda la sociedad, se apoya en el desarrollo tecnológico y se sustenta en la adopción de estrategias novedosas que posibiliten la expansión de la información, del conocimiento y, en definitiva, del desarrollo cultural, espiritual, económico y material de toda la sociedad. El uso de tecnologías avanzadas posibilita la ejecución de programas con diversos niveles y complejidades educativas, expandir el rango de los sectores sociales a los que se ofrece servicio, así como su personalización para satisfacer con mayor efectividad las necesidades particulares de los diferentes individuos.

Los antecedentes históricos de la educación a distancia se remontan, para algunos teóricos, a épocas tan remotas como la de la civilización sumeria, la egipcia y la hebrea; las llamadas cartas instructivas son un ejemplo de ello. Asimismo, una "segunda raíz" puede identificarse en la Grecia Antigua, donde la denominada epistolografía alcanzó un alto grado de desarrollo, su forma de expresión eran las cartas científicas.⁴ También en la civilización romana es posible hallar elementos relacionados con la concepción actual de la educación a distancia. Sus representantes más destacados fueron Cicerón, Horacio y, sobre todo, Séneca, autor de 124 cartas que constituyen en su conjunto una verdadera unidad didáctica de filosofía estoica.^{4,5} La educación a distancia organizada comienza en el siglo XVIII, con un anuncio publicado en 1728 por la Gaceta de Boston donde Caleb Philipps (profesor de caligrafía), anuncia el 20 de marzo su curso a distancia, con material autoinstructivo para enviar a los estudiantes y la posibilidad de tutorías por correspondencia.⁶

Cien años más tarde, en Suecia, se anuncia en inglés la oportunidad de aprender redacción por correo y en 1840, se introduce en el Reino Unido la enseñanza de mecanografía junto al estudio de las escrituras por Isaac Pitman, quien utilizaba para ello el correo. En 1843, se constituye "Phonographic Correspondence Society" para enseñanza de la taquigrafía. Esta modalidad de enseñanza aparece en Alemania en 1856 con un curso de enseñanza del lenguaje por correspondencia. Hacia finales del siglo XIX surge, en los Estados Unidos de Norteamérica y Japón, una variante de la educación a distancia en la cual el estudiante dependía, casi por completo, de la comunicación con la institución docente mediante el empleo del correo postal. Por aquel entonces, la educación a distancia se utilizó, por un lado, en estudios preuniversitarios y universitarios y por el otro, en la capacitación profesional, sus organizaciones pioneras, británicas, radicaron en Edimburgo, Londres y Cambridge, ellas estuvieron dedicadas a la preparación idónea de los candidatos para los exámenes del servicio civil y la enseñanza de la contabilidad.⁵⁻⁷

Tanto en Europa Occidental como en América del Norte, la educación a distancia apareció y se desarrolló en las urbes industriales del siglo XIX, su propósito era brindar una oportunidad educativa a las minorías laborales que debido a diferentes causas se vieron imposibilitadas de asistir a las escuelas ordinarias. Así surgió el curso por correspondencia sobre "Minería y prevención de accidentes mineros", de Tomas Foster en respuesta a la falta de los conocimientos técnicos fundamentales entre los obreros, que condicionaban "terribles y frecuentes accidentes" en las minas de una de las más ricas regiones carboníferas de Pennsylvania; su objetivo esencial era capacitar a los obreros sin que estos abandonasen sus labores habituales. Posteriormente aparecieron, también en Pennsylvania, las llamadas Escuelas Internacionales por Correspondencia de Scranton, (ICS), de las cuales se crearon filiales en todos los continentes.⁵⁻⁶

De manera similar, en 1891, se creó en la Universidad de Chicago, un departamento con el fin de ocuparse de la organización, ejecución y desarrollo de los estudios por correspondencia, forma de educación que devino en excelente vía de superación como resultado del desarrollo alcanzado por los servicios postales de Norteamérica y de Europa. En ellos, se enviaban documentos, guías de estudio y materiales impresos a los estudiantes mediante el correo postal, los alumnos obtenían sus créditos por resolver las tareas indicadas, no

existía posibilidad de retroalimentación. Este modelo conformó la primera gran generación de la educación a distancia y es aún el modelo predominante en muchos países.⁵⁻⁷

La primera acción formal para impulsar la educación a distancia como modalidad educativa, se produjo en 1938 en la ciudad canadiense de Victoria donde tuvo lugar la "Primera Conferencia Internacional sobre la Educación por Correspondencia". Asimismo, en 1939 se fundó el Centro Nacional de Enseñanza a Distancia en Francia, que en un principio atendió por correspondencia a los niños que habían podido escapar de la guerra y huir hacia otros países.⁶

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, ocurrió una verdadera explosión en el uso de esta modalidad de enseñanza con el fin de facilitar el acceso a los centros educativos en sus niveles, principalmente en los países industrializados de Occidente, en Europa y en las naciones en vías de desarrollo, en correspondencia con el incremento de la demanda de mano de obra calificada en un mundo necesitado de producir. Así en el año 1946, se creó la primera universidad a distancia, la UNISA de Sudáfrica. En 1947, a través de Radio Sorbonne se transmitieron clases magistrales, con regularidad y sistematicidad en casi todas las materias literarias de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de París. En 1962, se inicia en la península ibérica una experiencia de "Bachillerato radiofónico" y la Universidad de Delhi organiza un departamento, dedicado a los estudios por correspondencia, con el propósito de atender a la población que no podía asistir a la universidad por obligaciones laborales o falta de recursos económicos. También en 1968, se creó el "Sistema de telesecundaria" en México con el objetivo de brindar una adecuada atención en materia de educación a los sectores de la población que residían en lugares apartados de los centros urbanos.⁶

En 1969 surgió la Open University del Reino Unido, pionera en lo que hoy se conoce como educación superior a distancia -esta institución inició sus cursos en 1971, producía sus materiales didácticos en el texto impreso y en audio. Más tarde integró estos materiales en video grabados y discos compactos, con paquetes de programas y transmisiones de videos a través de la British Broadcasting Corporation-BBC.⁶ En 1970, se incorporan Athabasca University de Canadá, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) española en 1972, la Everyman's University de Israel en 1973, la FEU de Alemania en 1974, la AIOU pakistaní en 1974, la de Costa Rica en 1977, la UNA de Venezuela en 1977, la STOU tailandesa en 1978, la CCCTV de China en 1978, la Open University de los Países Bajos en 1981 y la Open University japonesa en 1984, entre otras.^{5,7-8}

Hasta comienzos de la década de los años 60, las organizaciones más importantes en la modalidad de educación a distancia fueron, con muy pocas excepciones, escuelas privadas por correspondencia, mientras que en el llamado "Nuevo período de las universidades de la educación a distancia" estas instituciones poseen un financiamiento público y su importancia crece de manera progresiva, hasta convertirse en una necesidad social.⁷

En el ámbito latinoamericano, esta forma de enseñanza tuvo que enfrentarse desde sus inicios a la desconfianza de quienes veían en ella una "oportunidad menor", ellos temían el desarrollo de un sistema más flexible, más dinámico y, por supuesto, más atractivo.⁶ Así en Latinoamérica y en la región centroamericana, las universidades de educación a distancia se desarrollan en la década de los años 70 con la creación de la Asociación Argentina de Educación a Distancia; a partir de entonces, dicho movimiento se extendió a Brasil, Colombia, Venezuela, Bolivia, Ecuador, Chile, Costa Rica, Guatemala, Panamá y Nicaragua. Las instituciones participantes suman y su matrícula total rebasa el millón de estudiantes.^{5,9}

Para Cuba, constituye un reto la expansión de los conocimientos científico-tecnológicos, económicos, políticos y culturales en todas sus facetas, si se desea alcanzar un desarrollo sostenido y sostenible. En el siglo de la información, en pleno auge de la informática, la enseñanza virtual no es una utopía sino una necesidad real, llamada a ser satisfecha, con inmediatez, desde el seno de una universidad virtual.

A partir de 1971, en Cuba se apreciaron manifestaciones propias de lo que luego sería la universidad de educación a distancia, dirigida a la formación profesional de alto nivel, sustentada en el trabajo independiente y la autopreparación, apoyada en materiales didácticos escritos, complementada con medios audiovisuales adecuados, como televisión educativa, el video, la radio, los audio-casetes e incluso la prensa escrita. La educación a distancia se vinculó con la educación tradicional en un intento por combinar y utilizar racionalmente medios rápidos y efectivos para lograr el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mayor grado de eficiencia posible como punto de partida de la utilización racional de los

recursos propios del aula virtual.5-6,8,10

El Ministerio de Salud Pública por ejemplo, instituyó los cursos por encuentros para la Licenciatura en Enfermería en 1981 y, con posterioridad, para los estudios de la especialidad de Administración de Salud. De igual forma puede citarse como una experiencia importante, el "Plan de superación profesional a distancia y por encuentros presenciales", ejecutado por las llamadas "cátedras viajeras" de los centros de educación médica superior, desarrollado en el período comprendido entre 1983 y 1985 con los médicos integrantes del contingente rural "Piti Fajardo".5,8 Desde entonces, se trabaja en la planificación, organización y desarrollo de la universidad virtual en salud pública.

A grandes rasgos, puede establecerse que la educación a distancia ha transitado por las siguientes etapas principales:11-12

Década de los años 60: Se utilizan básicamente materiales didácticos impresos. Se conforma la universidad a distancia.

Década de los años 70: Se emplea la televisión como medio de educación junto a otros medios audiovisuales como filminas, diapositivas y retrotransparencias.

Década de los años 80: Se usa sistemáticamente la computadora.

Década de los años 90: Se utilizan las redes, la informática y las telecomunicaciones en la docencia.

Estado actual

La promoción de un aprendizaje que forme estudiantes y profesionales dueños de las competencias necesarias para orientarse y crear en un contexto social como el que caracteriza a los tiempos actuales; dueños de los instrumentos necesarios para expresarse, comunicarse solidariamente, resolver problemas productivos y sociales, así como para explicar las causas y prever las consecuencias de sus propias acciones, es una obligación.13-14

Dichas competencias son el resultado de largos procesos de maduración y de interacción. Estos procesos implican la tarea, consciente y consecuente, del educador de promover y acompañar el aprendizaje; por eso en el terreno de la educación, no existen excusas para no mediar pedagógicamente. Ello requiere, debido a nuestras propias características biopsicosociales, la búsqueda y utilización de modelos de comunicación más horizontales y organizativos.15-17 La tecnología educativa se desarrolla como una necesidad de buscar, encontrar y aportar a la enseñanza una base más científica y hacer, al mismo tiempo, más productiva la educación, con una eficiencia en el saber hacer que sea la más alta posible, sobre la base obligada de una adecuada dosificación y programación de la enseñanza.17

Los procesos de la educación a distancia pueden organizarse: 18-20

- Durante toda la vida laboral.
- A partir de las necesidades identificadas.
- Con el empleo de métodos activos y participativos.
- Por problemas (enseñanza problematizadora).
- Siempre que sea posible relacionándolos con la realidad que vive el educando.

Cuando se establece lo alternativo en materia de educación se hace siempre en relación con un punto de referencia, nunca abstracto, sin mostrar conformidad con la actual forma de educar y siempre con el pensamiento puesto en todas aquellas posibilidades viables para nuestro contexto.21,23 Hay que educar para interrogar en forma permanente la realidad de cada día y, por lo tanto, no enseñar ni inculcar respuestas; educar para localizar, reconocer, procesar y utilizar de la manera más beneficiosa posible la información obtenida; educar para resolver problemas, para crear, recrear y utilizar los recursos tecnológicos a una escala humana en el más amplio de los sentidos.21-22

La época actual, signada por la revolución científico-técnica, ha traído consigo, entre otras consecuencias,

una rápida obsolescencia de los conocimientos, hecho que determina la necesidad de complementar la formación básica con estudios de posgrado, como vía para mantener un alto nivel de competencia, a partir de la renovación y actualización constante de los conocimientos y habilidades. No es posible garantizar la superación profesional del personal solo con los métodos tradicionales de la educación continuada, los esfuerzos principales han de centrarse entonces en los procesos educativos basados en la educación permanente y la educación a distancia. En Cuba, la existencia de una amplia base académica y logística constituye una excelente premisa para el surgimiento de la universidad virtual; su mayor fortaleza son los recursos humanos y la experiencia acumulada en su formación y superación permanente.

Necesariamente hay que asomarse al horizonte de lo que habrá de ser la universidad virtual a distancia en el futuro: por un lado, las supercarreteras de información permiten la transmisión de texto, video y sonido, así como la interacción educando-profesor y por el otro, el desarrollo de cursos de posgrado, sin mover al estudiante de su lugar de origen.¹⁸ La experiencia de cursar estudios de posgrado con tecnología de avanzada en telecomunicaciones durante la década de los años 90, es una realidad que ha potenciado significativamente la educación a distancia. Las investigaciones que se realizan dentro de esta área, donde se toman como medida de eficacia el rendimiento académico y la satisfacción del educando, en comparación con las del aprendizaje en situaciones de clase cara a cara, concluyen que:¹⁸

- No hay ninguna evidencia para sostener la idea de que la instrucción cara a cara es el método perfecto de enseñar.
- La instrucción a distancia puede ser tan eficaz, en el aprendizaje o más aún, como la instrucción dentro del aula.

Todos estos aspectos y otros se discutieron ampliamente en el II Seminario Taller Metodológico sobre Universidad Virtual, celebrado del 23 al 27 de febrero de 1998, auspiciado por el Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico.²⁴

Definición

Ciertamente, la educación a distancia constituye un término expresivo genérico, de difícil definición, en el que están incluidas las estrategias que se habrán de seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que en el mundo contemporáneo se denominan de diferentes formas; no obstante, cuando se habla de esta modalidad de educación se hace referencia a un sistema educativo en el cual los alumnos y los profesores no se encuentran situados en el mismo lugar.⁶

Existen múltiples definiciones de educación a distancia.^{4,6,25-27} Según nuestra concepción, la educación a distancia es el complemento idóneo y necesario de la llamada enseñanza tradicional, ella la enriquece y complementa más allá de un tiempo y un espacio concreto. Es un conjunto de procedimientos e interacciones de mediación que se establece entre educandos y profesores en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje mediante la utilización racional de recursos tecnológicos informáticos y de las telecomunicaciones con el objetivo de que el proceso docente-educativo y de apropiación del conocimiento resulte más eficaz y eficiente en términos de personas favorecidas y de costo.

Características

En su desarrollo histórico, la educación a distancia ha acumulado un grupo de facilidades que demuestran su superioridad operativa con respecto a las formas tradicionales, sin negarla, con soporte en ella para emerger como lo que realmente es en la actualidad: un procedimiento cualitativamente superior para la apropiación de la información y la construcción del conocimiento.

Una de las características de la educación a distancia de mayor significación práctica es su correspondencia con las causas que motivaron su aparición. Su motor impulsor de desarrollo sostenido es la necesidad de diseminar conocimientos y crear habilidades en una población cada vez más ávida y necesitada de ellas, precisamente para satisfacer carencias reales y acceder a un espacio donde la productividad, de todo tipo, mejore progresivamente en aras de la consecución de un mayor desarrollo social.

Otra característica significativa de la educación a distancia es su accesibilidad. Su empleo posibilita a un

número elevado de personas acercarse, con amplias posibilidades, al conocimiento, apropiarse de él, en un proceso interactivo del cual generalmente emerge un sujeto con un grado de preparación teórico-práctica más amplio e integral que le permiten enfrentar mejor los retos de su entorno. Es necesario entonces tomar en consideración las exigencias e intereses de los grupos que acceden a esta modalidad de enseñanza, pues el espectro de posibilidades que proporciona es muy amplio,^{28,29} sin embargo, posiblemente la característica más señalada de la educación a distancia sea la separación física del alumno-profesor en el momento en que tiene lugar el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Si bien las interacciones cara a cara desaparecen, debe insistirse en que en todos los sistemas de educación a distancia no se produce realmente una separación absoluta entre los dos componentes del referido binomio, porque siempre existirá, de manera obligada y necesaria, la realización de tutorías y reuniones de interacción biunívoca, mediadas tecnológicamente, favorecedoras de la apropiación del conocimiento, del desarrollo de habilidades e incluso de capacidades; así se establecerá una comunicación bidireccional controlada, punto de partida de procesos de retroalimentación.²⁸

La educación a distancia además utiliza medios o recursos técnicos de comunicación sobre un soporte computacional apropiado, que permite a la información fluir sin límites de tiempo ni de espacio. Los referidos medios técnicos reducen, en definitiva, los obstáculos geográficos, económicos, de trabajo y familiares que puedan presentar los estudiantes y tornan el proceso de enseñanza-aprendizaje, de la adquisición de conocimientos y de educación, en mucho más eficientes y eficaces, con una relación costo beneficio más favorable para los usuarios.³⁰

Esta modalidad de educación se basa en la realidad objetiva, utiliza como referencia los hechos cotidianos y evita siempre la repetición memorística de conceptos que las más de las veces se realiza sin entenderlos cabalmente, de aquí que contribuya al crecimiento y realce del individuo como persona, a partir de la incorporación de conocimientos y conductas necesarias en su vida cotidiana.³¹ Ayuda a pensar y, por tanto, a desarrollar el proceso de pensamiento.

La educación a distancia igualmente se caracteriza por constituir una forma de enseñanza que se encuentra en el punto medio entre el aprendizaje que se realiza solo o aisladamente, sin ayuda alguna, y el aprendizaje tradicional en grupo, en dependencia de una relación cara a cara. En la educación a distancia, las instituciones asumen la responsabilidad de la enseñanza y la educación, el conocimiento no se adquiere sólo a partir de un maestro que enseña y se mantiene el equilibrio entre los conceptos teóricos y la posibilidad de una aplicación práctica, que evite esfuerzos inútiles debido a la inaplicabilidad de los resultados.²⁸⁻³¹

Ella favorece también la apropiación del conocimiento de manera independiente y flexible. El alumno aprende a aprender y aprende a hacer. Se fomenta su autonomía en relación con el método de enseñanza, su estilo, tiempo de aprendizaje y la rapidez con que lo hacen. Se lleva al alumno a tomar conciencia de sus posibilidades y capacidades en cuanto al aprendizaje por esfuerzo propio, se favorece al unísono su formación integral al aprender a exponer y a escuchar, a reflexionar y cuestionar y se le facilita la participación en cualquier tipo de discusión sobre la base de la adquisición de la habilidad de crear y emitir su propia opinión. ^{31,32}

La educación a distancia puede considerarse como una vía o procedimiento de comunicación masiva en la cual los requisitos de ingreso a los cursos son menos estrictos, con ello es posible el acceso de grupos heterogéneos que buscan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades prácticas que luego emplearán para resolver una situación concreta de trabajo. El objetivo del alumno es la satisfacción inmediata de sus necesidades de aprendizaje y la obtención, en el tiempo más corto posible, de recompensas tangibles, que se expresen en el perfeccionamiento, tanto de su desempeño como de su competencia profesional.²⁹⁻³⁴

La educación a distancia es una alternativa de aprendizaje válida que conjuga la constante necesidad de actualización y perfeccionamiento profesional con el escaso tiempo del alumno, generalmente adulto; ella respeta los tiempos y los espacios de cada participante; potencia el desarrollo de múltiples vías de aprendizaje mediante la incorporación de nuevas estrategias de capacitación; facilita la relación teoría-práctica y acción-reflexión; contribuye a la elevación sostenida del grado de profesionalización del individuo desde una propuesta que promueve el ejercicio autónomo de la conducción de su propio aprendizaje y posibilita que los equipos de conducción que se encuentran en zonas alejadas accedan a la educación y capacitación en condiciones similares o equivalentes.²⁵

Educación presencial y educación a distancia

Es una necesidad actual la diseminación de información y la asimilación de los conocimientos de la forma más amplia, utilitaria y económica posible; se impone entonces el desarrollo y la generalización de metodologías de enseñanza-aprendizaje que viabilicen la entrega de educación o el adiestramiento, tecnológicamente mediadas, donde, si bien existe una interacción y un contacto visual o auditivo físico, prácticamente equivalente al que se establece en un aula tradicional, aparecen particularidades y peculiaridades que la identifican y que tienen, en su antecedente o esencia histórica, los elementos propios de la enseñanza y el aprendizaje de la educación presencial, con un complemento idóneo entre ambas, de mutuo beneficio en su coexistencia y acción.^{6,30,34}

Diferencias esenciales entre la educación presencial y la educación a distancia

Educación presencial	Educación a distancia
En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y docente-educativo, el educando y el profesor se encuentran en la misma dimensión espacio-temporal.	El educando y el profesor pueden no encontrarse en la misma dimensión espacio-temporal durante la transmisión de la información y apropiación del conocimiento. Asimismo, para que se establezca la comunicación requerida es necesario recurrir a la utilización de elementos mediadores entre el docente y el alumno.
La expresión verbal y gestual del profesor son los medios de comunicación por excelencia. Precisamente por ello se les llama presenciales porque restringen la comunicación a "un aquí" y a "un ahora".	La utilización de medios visuales y sonoros es poco frecuente en el desarrollo de la llamada clase convencional y solo sirven como puntos de apoyo didáctico que complementan la acción del profesor.
La voz del profesor y su lenguaje extraverbal se sustituyen por otros medios que van desde las grabaciones sonoras y visuales hasta los procedimientos informáticos y de telecomunicaciones que permiten la transmisión de información en un espacio y en un tiempo que pueden ser diferentes. Aquí los medios utilizados no son simples ayudas didácticas sino que constituyen los vectores del conocimiento que complementan al profesor.	La relación directa o presencial posibilita que la comunicación, en base del diálogo, se pueda producir "aquí" y "ahora", de manera inmediata.
La relación no presencial de los que se comunican conforman un diálogo que por no establecerse "aquí" ni "ahora", se denomina "diálogo diferido"; en este, el emisor debe enviar un mensaje completo y esperar un tiempo para recibir una respuesta de forma similar a lo que sucede con una carta, aunque no siempre es así.	En general, la autonomía y la construcción del conocimiento por esfuerzo propio y en base a los intereses y necesidades del educando, están restringidas.
Promueve el desarrollo de las posibilidades de aprendizaje según las potencialidades biológicas del alumno en correspondencia con sus intereses individuales y sociales.	

Etapas

Sin lugar a dudas, uno de los retos que enfrentan, tanto la educación en sentido general como la educación a distancia en particular, es la adaptación e integración de ambas, de manera útil y operativa, en el nuevo contexto que representa el modelo telemático en la actualidad. Al aplicar, en la práctica, los procedimientos y metodologías propios de la educación abierta y a distancia, cambia necesariamente, la estructura tradicional de la universidad. Surge entonces para los educadores el problema de que no solo es obligatorio la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación a distancia sino que ella también cambia a las nuevas tecnologías telemáticas.

Visión

La educación a distancia es un sistema constituido por dos subsistemas armónicamente relacionados: uno, que comprende el diseño y producción de los materiales o recursos para la instrucción y otro, que se ocupa de la mediación, apoyo o los servicios al educando.³⁵ En atención a estos subsistemas, es posible establecer tres etapas o momentos por los cuales ha transitado la educación a distancia a lo largo de su desarrollo: el didáctico-impreso, el modular-multimedios y el telemático.^{33,36}

Modelo didáctico-impreso: Se desarrolló en la década de los años 60. Concibe la enseñanza sobre la base de un texto impreso que se distribuye a los educandos mediante el correo postal.⁵ Aunque puede resultar eficaz para los estudiantes, su alcance es limitado, la retroalimentación se dificulta y, con frecuencia, está permeado de las acciones condicionadas por los hábitos de enseñanza del profesor que no necesariamente toma en consideración las necesidades, más o menos urgentes, de aprendizaje y educación, de elevación de la competencia y el desempeño. Los costos, la distancia geográfica y las dificultades de acceso a los lugares de residencia de los participantes pueden incidir negativamente en esta modalidad.

Modelo modular-multimedios: Alcanzó su cima en las décadas de los años 70 y 80. Con él, se ampliaron considerablemente los recursos que podían emplearse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la apropiación del conocimiento y en el desarrollo educativo. Incluyó además del texto impreso, el audio, el videocasete, la radiodifusión, las conferencias televisadas y el uso de la computación. Los educandos dispusieron entonces de la posibilidad de recibir asesorías presenciales, por correo postal o por vía telefónica. En este modelo de educación a distancia no se consideraba el uso de las redes de computadoras. A pesar de los elementos positivos señalados, su uso genera, con cierta regularidad, altas tasas de deserción, bajos niveles de rendimiento, rápida obsolescencia de los materiales instructivos empleados y una baja interacción entre los educandos y entre estos y los profesores.^{5,9,35} Dichos inconvenientes se atribuyen al hecho de que el estudiante debe realizar sus acciones de aprendizaje prácticamente solo, con pocas oportunidades de seguimiento y tutoría debido a que si se trataba de incrementar las acciones interactivas basadas en una asistencia presencial, el programa o modelo de educación a distancia resultaría muy costoso y, en definitiva, se diferenciaría muy poco de la enseñanza presencial clásica.⁵

Modelo telemático: Se desarrolló como respuesta a las insuficiencias y problemáticas propias de la utilización de los modelos anteriores. Su utilización individualiza considerablemente el proceso de la transferencia de la información, el aprendizaje, la adquisición y consolidación de nuevos conocimientos y, por ende, la educación. Se caracteriza por la constante interacción entre los individuos que participan en el proceso de aprendizaje, el apoyo al educando con la información necesaria de manera casi inmediata, al tiempo que pone al alcance de los profesores una cantidad de recursos casi ilimitada, y todo esto, con un sensible abaratamiento de los costos de los estudios. Esta nueva concepción presenta desventajas significativas como la necesidad de disponer de recursos económicos importantes para la creación de una configuración inicial idónea, la posibilidad de llegar de forma equitativa en cuanto tecnología a todos los estudiantes y los obstáculos crecientes para lograr un grado de actualización aceptable en su claustro de profesores.

El modelo telemático se diferencia de los anteriores, en esencia, porque emplea las redes de computadoras. Se crea así un vehículo apropiado para alcanzar una adecuada comunicación entre el emisor y los receptores. Con su uso, el subsistema de producción de materiales de instrucción se apoya, cada vez más sólidamente, en el diseño integrado de medios o recursos tecnológicos como las multimedias y las páginas

electrónicas, al tiempo que se logra que dichos materiales, sean altamente interactivos, como sucede con el hipertexto y las páginas en el web (WWW). El subsistema de apoyo al estudiante explota también las redes telemáticas; ellas amplían significativamente las posibilidades de la asesoría tradicional y presencial, por las vías del correo electrónico y de los servicios en línea integrados a redes telemáticas.³⁵

El desarrollo de las redes telemáticas es el resultado de los logros alcanzados en materia de telecomunicaciones. Así el ancho de banda, la cantidad de datos que pueden transmitirse mediante una línea por segundo, se ha incrementado sustancialmente con la utilización de las tecnologías de cable coaxial, del par trenzado y de la fibra óptica, que junto al uso de los satélites ha permitido cubrir adecuadamente enormes áreas geográficas.^{5,36} La posibilidad de comunicar un número determinado de computadoras y de usuarios, sin lugar a dudas, ha abierto importantes e inimaginables oportunidades. Internet, condicionada por el conjunto de sistemas y servicios de información, de redes de computadoras que se encuentran distribuidas globalmente y que intercambian información entre ellas, sobre la base del grupo de protocolos TCP/IP,³⁷ es una verdadera red de redes, un conjunto de autopistas de la información, donde la navegación se realiza con diferentes métodos o sistemas operativos.

La educación a distancia utiliza sistemáticamente las ventajas que ofrece Internet y el WWW. El correo electrónico es una de las herramientas más empleadas, no sólo permite enviar ficheros de texto sino que posibilita igualmente tanto la transmisión de imágenes como de sonido, de gran utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.^{5,35} Utilizando el procedimiento de referencia se pueden crear las llamadas listas de discusión para la transmisión de información "de uno a muchos" (listas privadas o moderadas) y de "muchos a muchos" (listas de discusión temporales). Se pueden utilizar otras listas externas, nacionales o internacionales, con el propósito de abordar un tema determinado con especialistas de reconocida calidad científica -en estos casos los estudiantes pueden seguir las discusiones de forma paralela al desarrollo del curso y solicitar explicaciones sobre los contenidos tratados.^{5,36} Otro recurso telemático es la denominada conferencia electrónica, una forma compleja, pero muy efectiva de comunicación de grupos, de muchos a muchos.³⁶

El WWW es un sistema de distribución de información. Es la forma, en hipermedia, de direccionar y dar acceso universal a una gran cantidad de documentos. Los motores de búsqueda, programas elaborados para encontrar determinados contenidos, constituyen una de las herramientas más poderosas; facilitan el hallazgo de archivos en la inmensa red mundial de servidores, como si fuera una biblioteca personal y efectuar búsquedas eficaces como se hacen en una base de datos en una computadora personal. Entre los más populares se encuentran: Yahoo, Altavista, Lycos, Excite, Open Text, Hotbot, entre otros.^{37,38}

Las bibliotecas virtuales, conjuntos de enlaces de documentos, imágenes, bases de datos, software, u otros elementos, permiten consultar, de manera organizada, la información relacionada con determinados temas. Sus creadores recopilan, publican y actualizan regularmente en un solo sitio muchos de los recursos disponibles sobre un tema determinado.

Las teleconferencias de texto, conjuntamente con el correo electrónico, constituyen las formas más populares de comunicación e interacción en el ambiente de Internet; ofrecen, a su vez, grandes posibilidades de aplicación en la educación a distancia. La telecomunicación multimedia computarizada, por su parte, constituye otra forma telemática de transferencia y utilización de la información. Permite la transmisión, diferida o simultánea, de audio, imagen y video a través de una red de computadoras, mediante la utilización de diferentes sistemas de digitalización y compresión de información.³⁶

Otros servicios que ofrece Internet, en este sentido, son el FTP (File Transfer Protocol) que permite enviar ficheros de datos; también los grupos de noticias, que resulta el más apropiado para entablar debates sobre temas técnicos y el IRC (Internet Relay Chat) que posibilita entablar una conversación en tiempo real con una o varias personas por medio de texto, imágenes y la propia voz.³⁷

Técnicas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ambiente de red
Existen cuatro técnicas fundamentales de enseñanza grupal en línea:^{5,35,36,38}

- Individuales: Los usuarios no establecen interacción alguna o contacto con otros individuos o personas, ellos se benefician de los recursos informacionales que se encuentran ubicados en la red o redes; a este tipo pertenecen las bases de datos en línea, las entrevistas pregrabadas, las aplicaciones

accesibles en forma remota, las bibliotecas de software, las revistas electrónicas, sitios web relacionados con la temática de estudio, directorios, entre otros.

- Uno a uno: Permite la interacción entre el educando y un especialista para aclarar dudas, ayuda en la búsqueda de información especializada o la solución de problemas planteados; posibilita un aprendizaje altamente personalizado y, en general, puede considerarse como variante de la tutoría o asesoría individual. Las más utilizadas son: los estudios por correo electrónico, los contratos de aprendizaje, las pasantías en línea y el modelo de aprendiz.
- Uno a muchos: Utiliza la lista de discusión moderada, los educandos tienen acceso al material que sitúa un profesor. La comunicación que se establece es unidireccional, los estudiantes básicamente reciben mensajes o tareas para resolver, donde deben aplicar conocimientos concretos. A este tipo pertenecen: las clases en línea, las dramatizaciones, la cartelera electrónica y los simposios o paneles.
- Muchos a muchos: Es una lista de discusión no moderada en la que todos participan de la información, tanto profesores como alumnos; permite trabajar en grupo. El aprendizaje es de tipo colaborativo, en relación con problemas cuyo abordaje es de interés común para todos los estudiantes. A ella pertenecen los torbellinos de ideas, los grupos de discusión, los foros, los estudios de caso, el desempeño de roles, los seminarios, debates y los juegos de simulación.

Existen otras técnicas más complejas, entre ellas se hallan: 5,36

- Los grupos de proyecto. Con pleno auge en la actualidad, vincula a estudiantes y profesores mediante redes en proyectos de investigación, ayuda al desarrollo de las comunidades o a cualquier campo de interés común para el aprendizaje.
- La técnica Delphi. Es un sondeo de opinión dirigido a la búsqueda de un consenso, a partir de la presentación escalonada de argumentos que permitan, en etapas sucesivas, el establecimiento de propuestas consensuales.
- Los grupos de interés (Usenet Group). Son asociaciones que se establecen bajo un principio de voluntariedad, muy flexibles en su desenvolvimiento y que sólo desean difundir y conocer noticias sobre determinados temas; constituyen en la práctica una excelente fuente de información para el desarrollo de cursos formales a distancia aunque debe aclararse que el rumbo que pueden tomar las discusiones en el seno de dichos grupos es impredecible. Los registros de discusión surgen de la capacidad de las computadoras para grabar y almacenar los mensajes enviados durante el desarrollo de una discusión en un grupo y cuyo estudio por parte de los estudiantes debe conducir a estos a la presentación de soluciones concretas de los problemas abordados.

Consideraciones finales

La búsqueda y el desarrollo de una tecnología de educación avanzada es una necesidad imperiosa que responde a la exigencia de encontrar y proporcionar a la enseñanza una base más científica y de hacer, al mismo tiempo, más productiva la educación, con un gran énfasis en el saber hacer, pero siempre sobre la base de una adecuada dosificación y programación de la enseñanza, o lo que es lo mismo, sobre la base de una enseñanza científica. La educación a distancia es un proceso en el cual se interrelaciona: la vigencia durante toda la vida del educando, la correspondencia con las necesidades identificadas, el empleo de métodos activos y participativos, la enseñanza problematizadora, la correspondencia con la realidad del alumno, la inconformidad con la actual forma de educar y la valoración de todas las posibilidades viables en el contexto presente. 2,18-21

La educación a distancia indudablemente se ha consolidado, en un período breve, como una propuesta efectiva para responder a las necesidades de formación cognitiva y actualización de distintos colectivos en diferentes campos del conocimiento humano. No resulta reiterativo plantear que las trayectorias seguidas por las instituciones que han adoptado esta modalidad de enseñanza muestran la importancia real que día a día ha cobrado esta oferta formativa.

En la educación a distancia, la mediación pedagógica se basa cada vez más en los avances tecnológicos; el maestro continúa desempeñando su función de guía, sin pretensiones de sustituir la actividad creadora del alumno. El empleo racional de los recursos tecnológicos beneficia considerablemente la localización, reconocimiento, procesamiento y utilización la información obtenida. La tecnologías modernas ayudan al educando a resolver problemas, a conocer mejor la realidad objetiva del entorno. 2,22,23,39,40

La introducción de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el contexto de la educación a distancia presupone la organización y desarrollo de un nuevo modelo de institución en la educación superior con una excelencia académica. Exige un compromiso social trascendente, una renovación metodológica desde el punto de vista de la práctica educacional frente a la enseñanza tradicionalista y, por lo tanto, un funcionamiento en la práctica diferente desde el punto de gerencial.¹³

La educación a distancia puede resultar efectiva, como metodología, en el desarrollo de las llamadas destrezas de pensamiento, siempre que se diseñe con el propósito de promover el desarrollo del pensamiento lógico dirigido a la solución de problemas; ello exige para su medición, la elaboración y uso de evaluaciones no tradicionales.⁴¹⁻⁴⁴ De igual forma, cuando la educación a distancia responde íntegramente a la concepción sistémica de la ciencia, puede contribuir por igual, y de manera importante, al desarrollo de destrezas intelectuales, a la formación de conceptos y habilidades del pensamiento más efectivas y eficaces, de manera consciente.⁴¹

El ser humano, por otra parte, no es sólo un simple conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades desde el punto de vista de la educación. Por eso, las acciones educativas dirigidas a la formación de los valores del ser humano presentan actualmente una alta significación. La organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje y docente-educativo se proyectan de manera tal que contribuyan tanto como sea posible a su construcción, logro, consolidación y profundización, en lo individual y, por ende, en lo social. La educación a distancia puede ayudar a la educación en valores siempre a sabiendas de que estos no se enseñan ni se aprenden de forma semejante a la de los conocimientos, habilidades y capacidades y que la escuela no es la única institución organizada que contribuye y posibilita su formación y desarrollo.

Finalmente, es un imperativo del desarrollo científico-técnico actual el hallazgo de los medios o procedimientos adecuados para medir, de manera objetiva, el grado de aprendizaje de los alumnos. En tal sentido, los métodos basados en los adelantos tecnológicos actuales, son muy útiles al mejorar la participación del profesorado en el seguimiento del aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

1. Quevedo Alejos MA. Proyectos de educación a distancia en Venezuela. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2000.
2. Alfonso Sánchez I, González Pérez TL. Monografía: Educación a Distancia: un reto impostergable en la formación y capacitación de recursos humanos en Biomedicina. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos5/edis/edis/.shtml>. [Acceso: 30 de septiembre 2000.]
3. Zabalza MA. Diseño y desarrollo curricular. 5 ed. Madrid; 1997.
4. Arozarena G. Reflexiones en torno a la educación a distancia y su aplicación. Centro Nacional de Capacitación Técnica del Comité Estatal de Colaboración Económica; 1992. p. 6-18.
5. Piqueras Hernández G. Modelo telemático asincrónico para la educación a distancia de postgrado en las ciencias médicas.[tesis para optar por el título de Master en Informática en Salud Pública en la especialidad de Informática Educativa]. Ciudad de La Habana: CENAPEM; 1997.
6. Crichlow M, Sánchez D. Educación a Distancia. Universidad Tecnológica de Panamá. [sitio en internet]. Disponible en: http://www.utp.ac.pa/seccion/educación_a_distancia/index.html. [Acceso: 13 de agosto de 1999.]
7. The evolution of the character and practice of distance education. Open Learning 1995;102(2):47-53.
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Universidad Virtual de Ciencias Médicas. Proyecto. [documento de trabajo]. Ciudad de La Habana: MINSAP; 1997.
9. Chacón F. El nuevo paradigma tele-informático y la Universidad Latinoamericana. Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. La Habana: CRESALC-UNESCO-MES; 1996.
10. Kearsley G. The virtual professor/ A personal case study. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.pignc-isp.com/articles/distance/kearsley-virtualprofessor.htm#espanol>. [Acceso: 20 de marzo de 2001].
11. Prieto Castillo D. Mediación pedagógica y nuevas tecnologías. Santa Fé de Bogotá: ICFES; 1997.
12. Aparici R. La revolución de los medios audiovisuales. 2 ed. Madrid: Editorial de la Torre; 1997.
13. Avaricini G. La pedagogía desde el siglo XVII hasta nuestros días. México: FCE; 1990.

14. CENECA. Educación para la comunicación. Santiago de Chile: UNESCO; 1992.
15. Wiener N. Cibernética y sociedad. México: CONACYT; 1988.
16. Barceló Pérez C. La base técnico-material de la enseñanza semipresencial. Ciudad de La Habana: INHEM, 1998.
17. Barceló Pérez C. Curso a distancia sobre diseño bioclimatológico de la vivienda. Ciudad de La Habana: INHEM; 1998.
18. Meléndez A. Informática y software educativo. Santa Fé de Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior; 1995.
19. Trujillo MF. Redes y mediaciones pedagógicas. Santa Fé de Bogotá: ICFES; 1997.
20. Pisani F. Hipertexto y escritura electrónica. Santa Fé de Bogotá: Alianza Colombo-Francesa; 1994.
21. AFTEL. Telemática en marcha. París: AFTEL; 1994.
22. Contreras R. Sistema de multimedia como prototipo de la Universidad Virtual. Santa Fé de Bogotá: ICFES; 1997.
23. Brenes E. Sistemas de educación a distancia. UNED 1993;1(1):9-12.
24. CENAPEM. Universidad Virtual. II Seminario-Taller Metodológico sobre Universidad Virtual. Ciudad de La Habana: CENAPEM; 1998.
25. Crysos A. Educación a distancia a través de las redes avanzadas. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.doe.d5.ub.es/te/doctorado/95-96/crysos/introduc.html>. [Acceso: 12 de febrero de 2001.]
26. Definiciones.[sitio en internet]. Disponible en: <http://www.educadis.com.ar/ad1.htm#Definiciones>. [Acceso: 30 de marzo de 2001.]
27. Aproximaciones al concepto de educación a distancia. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.lr.rffdc.edu.ar/capacitacion/que.htm>. [Acceso el 5 de marzo de 2001.]
28. Characteristics of the Distance Education. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.cogami.es/euro/InterMestre/ingles/Didactica/UD02/Ud02c3.html>. [Acceso: 29 de marzo de 2001.]
29. Sistema de Educación a distancia del Instituto Politécnico Nacional de México. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.decont.ipn.mx/distancia/SISTEMAEDU.htm>. [Acceso: 3 de enero de 2000.]
30. Tenutto MA. Trabajo sobre Educación a distancia. [sitio en internet]. Disponible en: <http://apoyodigital.www2.50megs.com/aporta/artc11.htm>. [Acceso: 12 de diciembre de 2000.]
31. Características de la Educación a distancia. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.geocities.com/TheTropics/Island/6781/caract.htm>. [Acceso: 29 de marzo de 2001].
32. García Aretio L. Aprender a distancia...estudiar en la UNED. Madrid: UNED; 1997.
33. -----.La Educación Permanente. Educación a Distancia hoy. Madrid: UNED; 1998.
34. Aspectos distintivos de la Educación a distancia. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.educadis.com.ar/ad1.htm>. [Acceso: 12 de noviembre de 2000.]
35. Ortiz JR. La educación a distancia en el umbral del nuevo paradigma telemático.[sitio en internet]. Disponible en: http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong_1998/trabalhos/191.pdf. [Acceso: 4 de marzo de 1998.]
36. García Sánchez A. Uso de las redes de computadoras para la Educación a distancia. [trabajo para optar por el título de Master en Informática en Salud Pública en la especialidad de Informática Educativa]. Ciudad de la Habana: CECAM; 1998.
37. Discover the world wide web with your. 2ed. Indianapolis, Indiana: Sams.net; 1996.
38. Principales motores de búsquedas. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.uco.es/investiga/grupos/rea/search/descripcion.htm>. [Acceso: 10 de abril de 2001.]
39. Chaupart JM. Docencia y telecomunicaciones en innovaciones educativas. UNED 1984;2(4):35-9.
40. Federación Española de Universidades Populares. Alcances y limitaciones en la educación a distancia.[Resumen de Prensa]. Rev de Educ Distancia 1995; (11):69-80.
41. Meléndez Alicea J. La efectividad de la Educación a distancia como metodología en el desarrollo de destrezas de pensamiento. [sitio en internet]. Disponible en: http://cade.athabasca.ca/vol8.3/07a_melendez_alicea-sp.html [Acceso: 5 de enero de 1995].
42. Villarini AR. Manual para la enseñanza de destrezas de pensamiento. San Juan: Proyecto de Educación Liberal Liberadora; 1991.
43. Costa AL. Developing minds: a resource book for teaching thinking. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development; 1985.
44. Presseisen BZ. Thinking skill: meaning and models. En: Costa AL. Developing minds: resource book for teaching thinking. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development; 1985. p.43-8.
45. Gustafson KL, Powell GC. Survey of instructional development models with an annotated ERIC

bibliography. 2 ed. Syracuse (NY): ERIC Clearinghouse on Information Resources; 1991.

46. Aracil García A, Francis V. La formación a distancia basada en la Web: una experiencia de la relación universidad-empresa. [sitio en internet]. Disponible en: http://cvc.cervantes.es/obref/formacion-virtual/tele_prendizaje/aradil.htm. [Acceso: 15 de octubre de 2000.]

Recibido: 17 de diciembre del 2002 Aprobado: 6 de enero del 2003

MsC. *Ileana R. Alfonso Sánchez*. Red Telemática de Salud de Cuba (INFOMED). Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Calle 27 No. 110 c/n N y M, El Vedado. Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 400. AP 6520. Correo electrónico: ileana@infomed.sld.cu

1Especialista en Información Científica. Máster en Informática en Salud Pública. Profesora Asistente. Investigadora Agregada.

© 2004 2000, Editorial Ciencias Médicas

Calle E No. 452 e/ 19 y 21, El Vedado, La Habana, 10400, Cuba.

e-Mail

acimed@infomed.sld.cu